

OKI

環境レポート

2003

沖電気工業株式会社 八王子地域

八王子地域環境スローガン

地球はみんなの住まい、
みんなが進めよう環境改善

このレポートは、2002年度(2002年4月1日～2003年3月31日)の沖電気八王子地域の環境に関する活動実績をもとに作成しました。

「沖電気工業 八王子地域 環境レポート」

本報告書は、2003年度版の沖電気工業株式会社 環境活動報告書の八王子地域について纏めたサイト版として発行するものです。

目次

	ページ		ページ
1. ご挨拶	1	7. 2 環境配慮型商品の一例	
2. 沖電気工業八王子地域の概要	2	(1) 省エネ型LSIの開発	11
3. 沖電気工業八王子地域環境方針	3	(2) 省資源型LSIの開発	12
4. 2002年度地域環境改善活動目標と活動結果	4	(3) 省エネ・省資源 光・電子部品の開発	13
5. 環境マネジメントシステム		(4) 商品に含有する環境影響化学物質の削減	13
5. 1 環境マネジメントシステムの推進	5	8. 環境に配慮した事業活動	
5. 2 八王子地域環境マネジメント推進組織	6	8. 1 地球温暖化防止(省エネルギー)活動	14
5. 3 内部環境監査の実施状況	6	8. 2 廃棄物の削減・再資源化	14
5. 4 環境教育・意識啓発	7	8. 3 化学物質の管理と削減	15
5. 5 八王子地域環境月間	7	8. 4 公害防止	15
6. グリーン調達への対応		8. 5 環境法規制遵守の状況	16
6. 1 お客様のグリーン購買への対応	8	8. 6 環境リスクマネジメント	17
6. 2 グリーン調達の取り組み	9	8. 7 環境クレーム発生状況	17
7. 環境に配慮した製品開発		8. 8 八王子地域の環境会計	18
7. 1 設計段階での環境影響評価	10	9. 2003年度八王子地域環境改善活動目標	19
		10. 環境保護活動のあゆみ	20

報告書の対象範囲

本報告書は、下表の 印の事業所を対象としています。

地区	区分	事業所	事業概要	本報告書 対象範囲
八王子	沖電気	SiSC	LSI商品の設計・開発	
		SiMC		
		OCC	光・電子部品の開発・製造	
		研究開発本部	IT技術、要素デバイス研究開発	
	八王子地域 関連 グループ会社	多摩沖電気(株)	LSIの試験・検査	
		(株)沖環境テクノロジー	八王子地域の環境保全業務	
		(株)沖デジタルイメージング	プリンタヘッドの製造	
		(株)沖電気物流センター	商品の保管、包装、物流	
虎ノ門			本社	
芝浦・幕張			電子通信システム開発	
本庄			通信・伝送システム製造	
高崎			情報処理システム開発	
富岡			情報端末装置製造	
沼津			測機・CEシステム商品製造	
半導体関連 グループ会社		宮崎沖電気(株)	LSI商品の製造	
		宮城沖電気(株)	LSI商品の製造	
		OKI(Thailand)Co.,Ltd	LSI商品の製造	

注 SiSC:シリコンソリューションカンパニー SiMC:シリコンマニュファクチャリングカンパニー
OCC:オプティカルコンポーネントカンパニー

表紙写真の説明 写真は、当地区研究開発本部の宮本氏が八王子市高尾山麓で6月下旬撮影したマタタビの花です。

ご挨拶

シリコンマニュファクチャリングカンパニー
プレジデント
環境担当経営者

北林 宥憲



環境問題は、皆様方ご承知の通り、大量生産・大量消費の経済活動の結果として、世界共通の深刻な問題として、近年ますます大きな関心事となってきております。

我々企業といたしましても、その役割と責任を自覚し、環境活動を推進していかねばならないと考えております。

最近では企業活動の現場においても、社会的関心の高まりと、お客様からのグリーン購買に対する強い要求、即ち地球温暖化、環境汚染、廃棄物処理等々の問題に配慮した商品の実現と、事業運営、そして出荷する商品に対する環境品質保証が強く求められており、日常の大きな課題となってきております。

沖電気工業では、1999年より環境中期計画「エコ・プラン21」を策定し、その中で各種規制やお客様や、地域社会からの期待・要望等を先取りしながら、全社を上げて環境活動に取り組んでまいりました。

最近では全ての設計・生産拠点での環境ISO認証取得完了、工場廃棄物のゼロエミッション化の完了、省資源・省電力商品の実現、商品への鉛フリー半田適用等を積極的に推進し、計画を上回るスピードで成果を上げてまいりました。

その中でも八王子地域では、LSI及び光・電子部品の研究、開発、設計、生産を主な事業内容としている関係から、その性質上、大きなエネルギーと多くの化学物質を取り扱うため、弊社全体に占める環境負荷の割合も大きく、従来より環境問題には多大の努力を払ってまいりました。

その活動の状況は、透明性を高め、お客様や地域社会の皆様、従業員の皆様方のご理解とご支援を頂くために、2001年度から環境報告書に記載し、公開してまいりました。

今年度につきましても、環境活動の経過及び成果等を、2003年度環境報告書として纏め、発行することといたしました。
この機会に是非、内容をご覧いただき、環境活動へのご理解とご支援を賜りたいと考えております。

沖電気八王子地域、及び弊社半導体グループ各社は、今後とも環境への取り組みを強化してまいります。

取組の内容としましては、沖電気「エコ・プラン21」に沿って、環境配慮型商品の創出、事業活動面では商品の設計・生産活動と環境活動の融合、一体化と環境負荷の低減、そしてお客様への環境品質保証に特に力を入れて、努力を続けてまいる所存であります。

最後に、この環境報告書が、弊社環境活動に対するご理解を賜る上でお役に立ち、また従業員各位の更なる環境意識高揚に繋がれば幸いに思います。

2003年7月

2. 沖電気工業八王子地域の概要

本報告書の対象は中央線高尾駅近くに位置する“八王子地区”及び八王子市役所に近い浅川沿いに立地する多摩沖電気の二つの地区から構成され、さらに八王子地区は下記の複数の事業所で構成されています。

本報告書中ではこの二つの地区を総称して“八王子地域”と記載しています。

八王子地区は1997年7月に、(株)日本環境認証機構からISO14001の認証を取得しており、その後1998年7月に多摩沖電気(株)が追加サイトとして認証されています。



八王子地域の概要と構成

区分	会社/組織	設立	事業内容	敷地面積	建物面積	構成員
八王子地区	シリコンコミュニティファクトリーカンパニー シリコンソリューションカンパニー オプティカルコンポーネントカンパニー	1961年	LSI商品の設計・製造	105882 m ²	38803 m ²	2056名
	(株)沖デジタルイメージング	1999年	光・電子部品の設計、製造			
	(株)沖環境テクノロジー 研究開発本部	2000年	プリンタ用部品の設計、製造			
	(株)沖電気物流センター その他関係会社、協力会社	1971年	八王子地区の環境保全業務 研究開発業務			
	多摩沖電気(株)	1987年	製品の保管、包装、物流			
	多摩沖電気(株)	1979年	半導体LSI製品の試験、検査	4216m ²	2606m ²	195名

所在地

八王子地区 : 〒193-8550 東京都八王子市東浅川町550-1 及び - 5
TEL: 0426-63-1111 (大代表)

多摩沖電気 : 〒192-0041 東京都八王子市中野上町4-8-3
TEL: 0426-25-9681 (代表)

八王子地区の説明

シリコンソリューションカンパニーではLSI商品、オプティカルコンポーネントカンパニーでは光・電子部品の基礎研究、設計・開発、製造等を行っており、それら事業活動からの環境負荷が、当地区の環境負荷の大部分を占めます。

またシリコンコミュニティファクトリーカンパニーと沖環境テクノロジーはそれぞれ宮崎沖電気や宮城沖電気を含む沖電気半導体グループ全体のプロセス設計・生産技術、製造及び環境保全業務を統括しています。

多摩沖電気の説明

主に半導体LSI商品の電気的特性の試験・検査、出荷検査、梱包に関する業務を行っております。

八王子地区構内



多摩沖電気



環境方針

1 . 環境基本方針

我々は、

- A 社会と顧客の期待・要望に、素早く対応する
- B 提供する商品を通して地球環境保全に貢献する
- C 事業活動と地球環境保全との調和を目指す

2 . 行動指針

我々の商品と、我々の活動の環境への影響を自覚し、それらを継続的に改善するために、以下の指針に沿って一人一人が行動する。

- (1) 社会、顧客動向の把握に努め、その期待、要望に素早く組織的に対応する。
- (2) 省エネルギー・省資源に効果的な集積回路、光・電子部品の特徴を開発・設計活動を通して、さらに進展させる。
- (3) 生産活動において省エネルギー・省資源、廃棄物削減及び環境汚染予防の目的、目標を定め、その達成を図る。
- (4) 化学物質の使用量抑制と環境影響の少ない代替物質への転換を図る。
- (5) 関連法規、受入を決めた社外要求事項の遵守に加え、より積極的に対応し環境負荷低減に努める。

沖電気工業株式会社

シリコンマニファクチャリング カパ° ニー

シリコンソリューション カパ° ニー

オプティカルコンポーネント カパ° ニー

多摩沖電気株式会社

株式会社 沖デジタルイメージング

株式会社 沖環境テクノロジー

北林 宥憲(代表)

加茂 明

西脇 克治

高屋敷 哲也

菊地 曠

立石 喜信

2003年4月1日

4. 2002年度地域環境改善活動目標と活動結果

沖電気八王子地域では、環境負荷低減活動の一層の推進を図るため、沖電気の“エコ・プラン21”及び地域の環境方針を受けて年度毎の環境目標を策定して活動してまいりました。その2001年度の環境目標（注）に対する活動結果は、次の通りとなりました。

注記：環境目標 / 環境負荷低減に対する年度計画の目標を示します。

沖電気工業 エコ・プラン21					
テーマ区分	活動項目	活動目標			
(エコ・プラン21を展開)					
エコ・プラン21 テーマ	八王子地域の2002年度環境目標と結果				
	項目	実施内容	目標	実績	評価
地球温暖化対策	省エネ	・生産設備省エネ対策 ・ファシリティ省エネ対策	各施策計画通りの実施	計画通り完了	
	温室効果ガス排出量削減	ガス種変更/ガス使用量最適化による排出量削減	各施策計画通りの実施	一部施策に遅れ	1
資源循環化	廃棄物対策	廃棄物の再資源化率を99.0%以上にする = ゼロエミッション達成	再資源化率99.0%以上	再資源化率99.6%	
環境汚染物質の抑制	環境汚染物質対策	塩酸、硫酸、フッ酸、アセトン、 現像・リソ・剥離液、IPAの使用量削減	各施策計画通りの実施	一部施策に計画に未達	2
環境配慮型製品の開発	製品の環境負荷低減	・LSIの沖エコ商品基準作成・運用 ・低消費電力、省資源デバイスの開発 ・鉛フリー化の推進	各施策計画通りの実施	一部施策に遅れ	3
環境活動の拡大と強化	従業員教育	営業部門への環境教育 購買部門への環境教育	各施策計画通りの実施	計画通り完了	
	資源保護対策	ITを活用したコピー用紙使用抑制	施策計画通りの実施	計画通り完了	

注 〇：達成率100%以上、△：達成率80%以上100%未満、×：達成率80%未満

- 2002年度の目標のうち個別の施策で一部未達成のものがありましたが、半導体業界目標である2010年に排出量を地球温暖化係数換算1995年度比10%削減につきましては、当地域としてはすでに達成しております。
- 産業廃棄物の削減を目的に廃酸類の社内処理化を行ったため、処理用硫酸の使用量が増加し目標の一部未達成となりました。しかし、この処置により、廃酸類の社外への運搬等に伴う環境負荷低減など、トータルとしては環境負荷の低減がされています。
- LSIの沖エコ商品基準の作成・運用については、同業他社の動向等にあわせ検討を継続しております。

5. 環境マネジメントシステム

生産活動や商品にかかわる環境負荷を低減するためには、ISO14001規格要求事項に沿ってマネジメントシステムを構築し、活動を推進することが有効です。

沖電気全体として環境保護活動を推進するため、環境マネジメントシステムを構築し、活動を推進しております。

沖電気の半導体グループ及び電子部品事業の各生産拠点は全てISO14001認証取得を完了しております。

沖電気八王子地域	1997年 7月	(EC97J1042)
宮崎沖電気株式会社	1997年 2月	(EC99J2072)
宮城沖電気株式会社	1998年 1月	(EC97J1225)
Oki(Thailand) Co., Ltd.	1998年 7月	(EC98W1004) (TEI-JACO/001/98)

注：Oki(Thailand) Co. はタイ国の認証機関TEIの認証も受けています。

5.1 環境マネジメントシステムの推進

当地域では、活動年度始めに当地域の事業活動に対する環境影響の評価を実施し、その評価結果を基に毎年目標を設定して環境保全活動を推進しております。

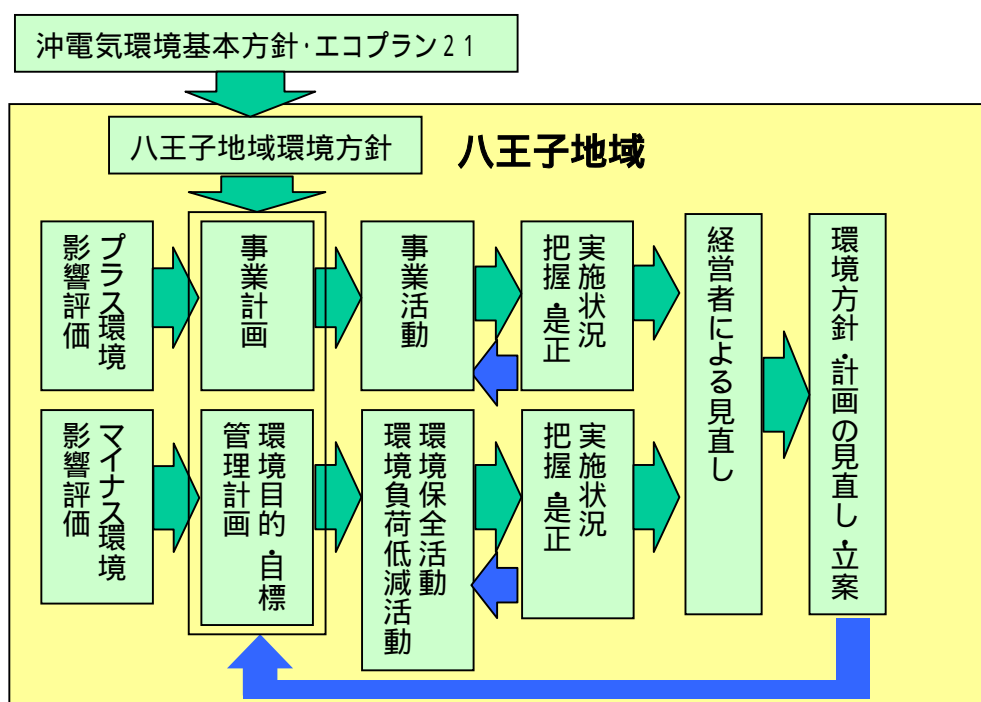
環境影響評価は、当地域での生産活動に用いる化学物質等の資材、電気等エネルギーなどの直接に環境へマイナスの影響を与える側面を評価するマイナス環境影響評価と、省エネ商品の開発や業務効率の改善など事業活動自体の間接的な環境改善効果を評価するプラス環境影響評価の両方を行っております。

環境影響評価の結果、基準以上の環境負荷及び基準以上の環境改善効果が認められる要因について、環境改善のための目標と計画が設定されます。この目標と計画は当地域の実施各部門に展開され、各部門における目標と計画が設定されます。

設定された計画は、実行に移され、定期的にその進捗状況が確認され、必要であれば対策が行われることより推進されます。

また環境改善活動は、商品の開発・設計段階における部材選定から、生産段階における使用化学物質への取組、配送に用いる梱包材に至るまでの全ての事業活動の段階において実施されるため、品質マネジメントシステムとの融合を図っております。

八王子地域環境マネジメントシステムの概念図

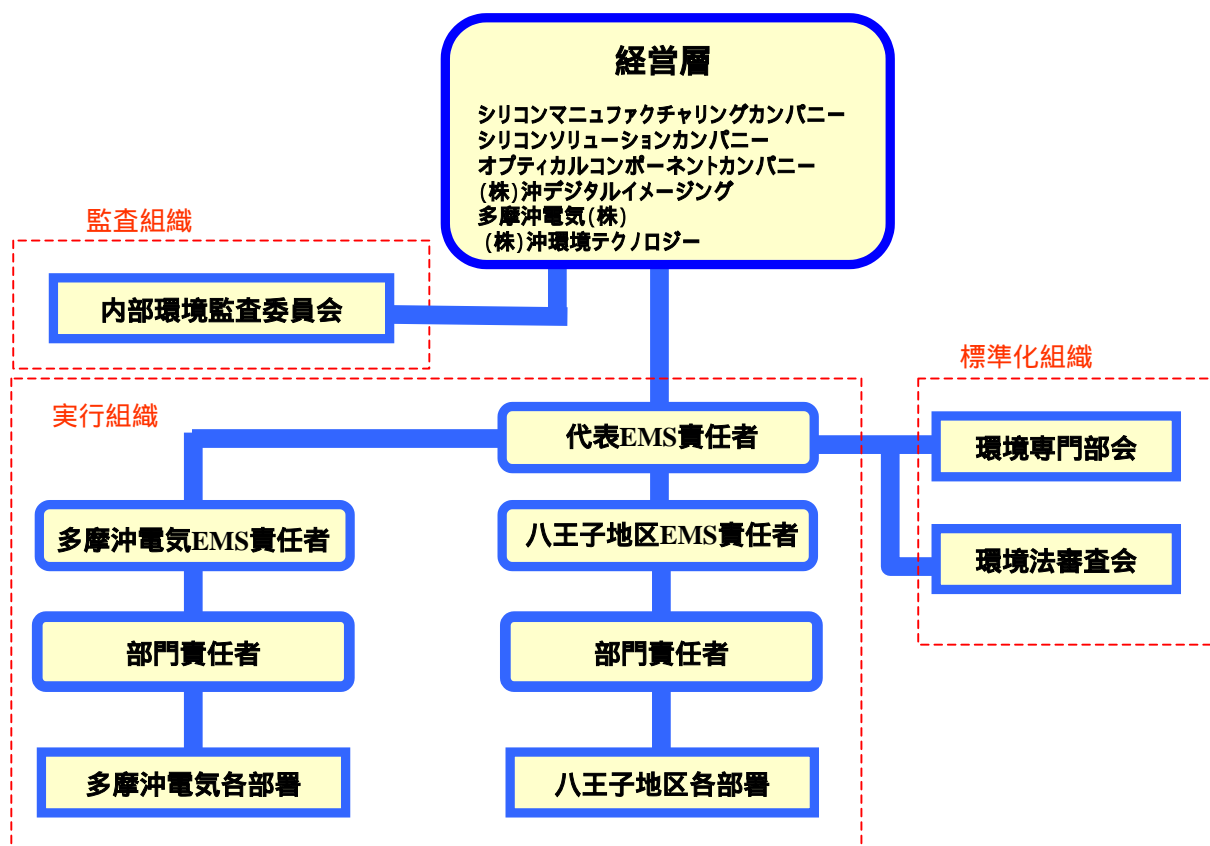


5.2 八王子地域環境マネジメント推進組織

沖電気八王子地域の環境マネジメント推進組織は、標準化組織、実行組織、監査組織よりなっています。

2002年度、環境マネジメントシステムの一元化、強化を目的として、これまで八王子地区がA地区、B地区と別れていた実行組織を八王子地区に統合いたしました。

沖電気八王子地域環境マネジメントシステム組織概要



5.3 内部環境監査の実施状況

八王子地域では、環境マネジメントシステムの確実な実施、環境汚染の未然防止、環境保全活動状況の確認などを目的として、内部環境監査を実施しております。

2002年度 八王子地域では、2002年12月から2003年1月にかけて内部環境監査を実施いたしました。

2001年度に比べてスキルの高い監査員を主体に実施するなどの施策を実施し、所要時間当たりの監査の有効性は向上しております。

内部監査の結果として、軽微な問題点が8件、問題ではないが改善した方が良い点が23件指摘されましたが、環境に重大な影響を与えるような重大な問題点はありませんでした。指摘された事項に関しては、全て是正が完了しております。

5.4 環境教育・意識啓発

環境管理活動を推進する上では、従業員一人ひとりが環境活動の重要性を認識し、自覚をもって行動することが重要となります。

当地域では、環境教育や緊急災害訓練、意識啓発などを継続的に実施し、従業員の意識啓発を行っています。

一般教育

一般従業員を対象に環境保全の重要性、環境方針、環境目的・目標などの一般教育を実施しています。

特に新入社員や他の地区から異動してきた従業員に対しても漏れなく実施しています。



新入社員教育風景

著しい環境影響を与える業務の従事者教育

環境影響評価の結果、環境に著しい影響を与える可能性があるとして特定された業務に従事する従業員や請負業者に対して環境教育や緊急時の対応訓練を実施しています。

5.5 八王子地域環境月間

八王子地域では、6月を環境月間と定め、従業員の環境意識の高揚、環境改善活動の推進を図っております。

2002年度環境月間におきましては、6月18日に『環境報告会』を開催し、半導体製造における環境負荷低減、製品の環境負荷低減の必要性、半導体商品の環境負荷低減への貢献などにつき、購買部門、営業部門への環境教育も兼ねて報告しました。

『環境報告会』は半導体グループ会社である宮崎沖電気、宮城沖電気においても開催いたしました。



2002年環境報告会風景

6. グリーン調達への対応

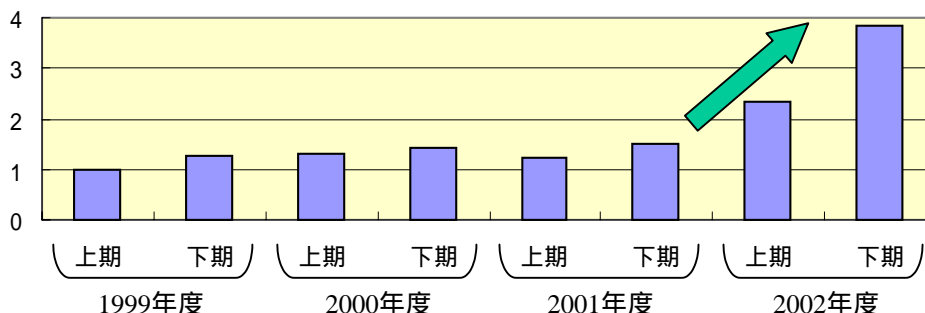
6.1 お客様からのグリーン購買要求への対応

2002年度のEUにおける「廃電気電子機器指令」など電子・電気商品への環境規制強化などを反映して、お客様からのグリーン購買による商品に関するお問い合わせ、ご要望が、下期にはそれまでの約2倍以上になるほどに急増いたしました。

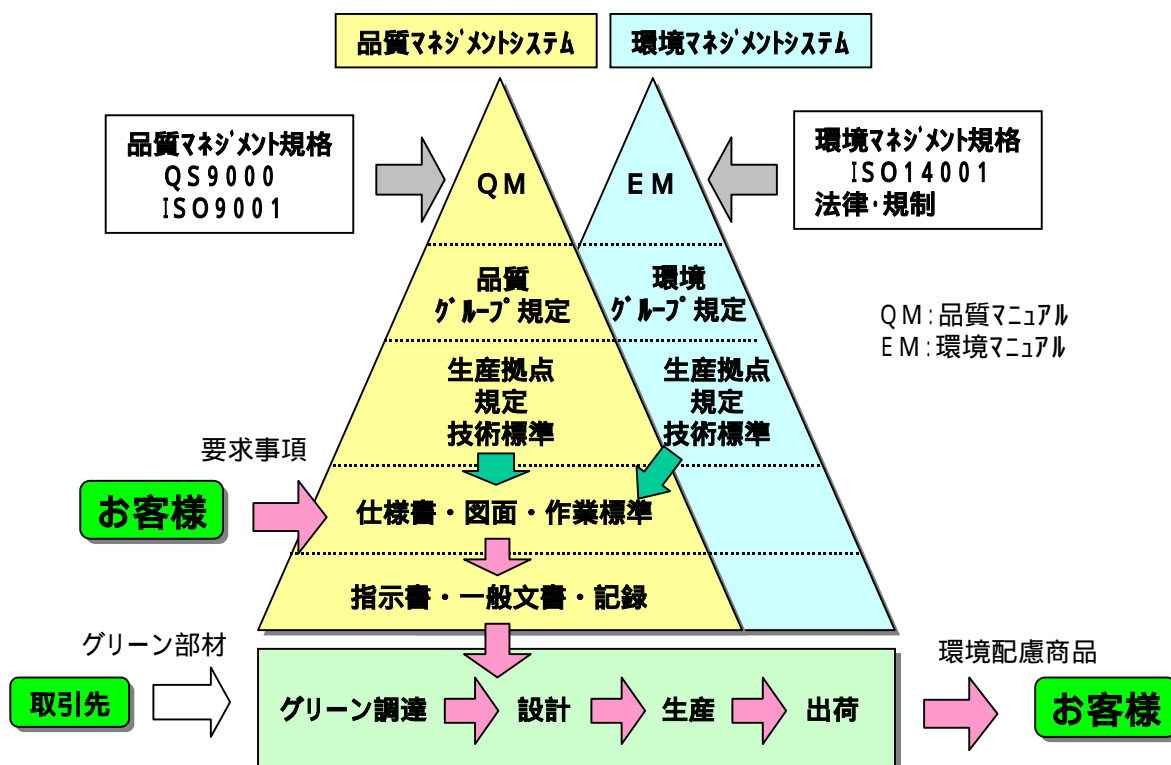
当地域では、商品が含有している化学物質、工程で使用している化学物質に関するお問い合わせ、環境管理体制等のお問い合わせにつきまして、顧客満足最優先をモットーに正確、短納期で回答しております。

また、商品への含有化学物質の規制などに対応するため、商品の環境品質を設計から生産、出荷までの全ての段階で保証して欲しいとのご要望（環境品質保証）にお応えするため、品質マネジメントシステムと環境マネジメントシステムの融合を行い、環境配慮型商品をお客様に迅速、確実に提供できるよう設計、生産、出荷に至る全ての段階で、環境品質保証体制を整えております。

99年度上期を基準とした顧客からの商品環境調査依頼への回答件数



環境品質保証：品質マネジメントシステムと環境マネジメントシステム融合概念図



6.2 グリーン調達取り組み

商品、及び事業活動の環境負荷を低減し、且つお客様の環境要求を満たすためには、購入する物品について購入段階から環境規制を満たすことの確認と環境負荷を考慮することが必要となります。

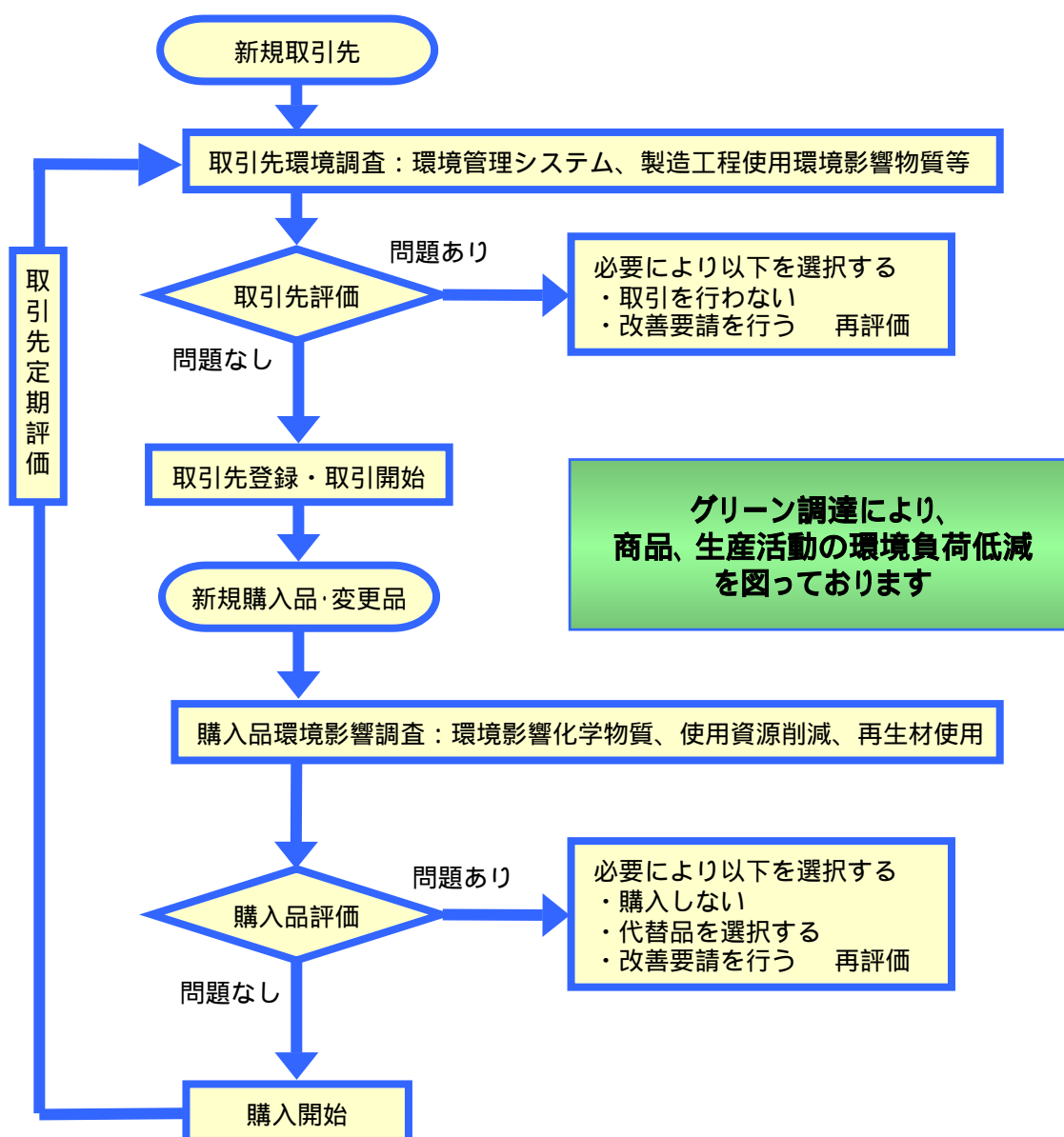
グリーン調達は、環境への取り組みが積極的な取引先から、環境負荷の小さい物品を優先的に購入する仕組みです。この仕組みは、購入者自身の目的の達成に留まらず、供給者側にも環境負荷の少ない製品の開発を促すことで、経済活動全体を環境に優しいものに変えていく効果も期待されます。

当地域では、グリーン調達基準を公開()しております。
当地域ではその基準を用いて、取引先の環境への取り組みの状況を評価し、基準を満たす取引先を登録し、基準を満たす物品を購入するグリーン調達システムを運用しております。

グリーン調達基準書(電子デバイス部門)は下記のアドレスにて公開しております。

<http://www.oki.com/jp/Home/JIS/Profile/ECO/greenprocure/>

グリーン調達の流れ



7. 環境に配慮した商品の開発

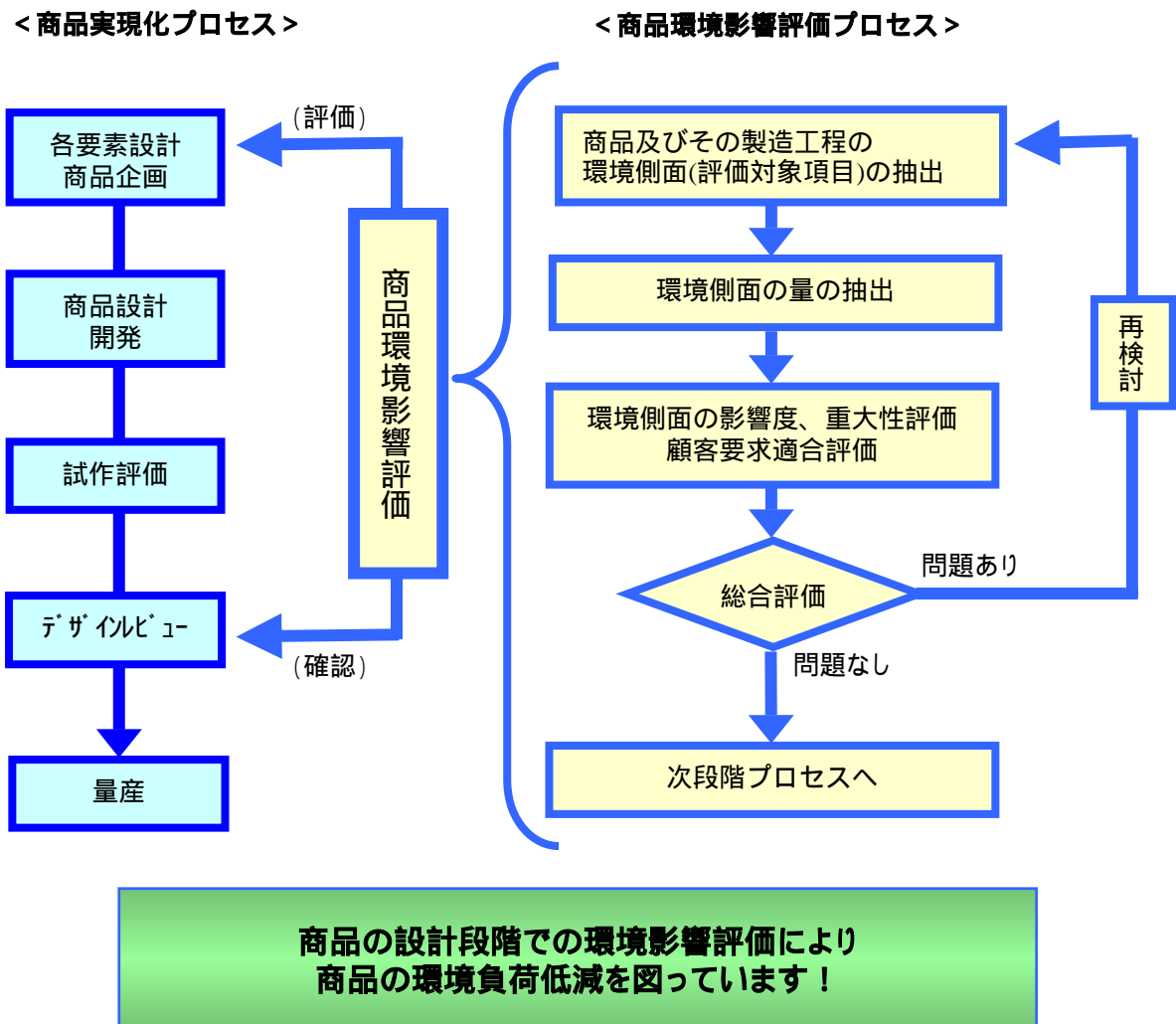
当地域では、環境に配慮した商品開発を行うために、設計者に対する教育や啓蒙、プラスの環境影響評価を通じた積極的な動機付けと活動テーマ抽出を行い取組を強化すると共に、商品企画段階での環境影響評価を行うなどして、環境配慮型商品の創出に力を入れております。

7.1 設計段階での環境影響評価

商品は、製造から廃棄に至るまでのライフサイクル全体を通して、環境負荷を発生しています。環境への負荷が少ない商品を提供するためには、その商品が発生する環境負荷を設計・開発段階で把握、評価し、環境への影響を低減するための検討が必要となります。

当地域では、商品の実現化プロセスの中で、商品を製造するための各要素となるプロセス開発段階、商品の企画段階、開発が完了し量産前の最終確認（デザインレビュー）の段階、それぞれで環境影響評価（商品の消費電力、使用部材、工場で使用する化学物質等の評価）を行い、商品の環境負荷低減に取り組んでいます。

また商品環境影響評価は、製造工程の変更、使用部材の変更などを行う場合にも品質システムの中で実施し、仕様の変更により環境負荷が増加することの無いようにチェックしております。



7.2 環境配慮商品の一例

沖電気八王子地域にて開発された環境配慮型商品の一例を以下に、ご紹介いたします。

(1) 省エネ型LSI商品の開発

SOI(Silicon on Insulator)技術を用いた商品化

弊社では世界に先駆けてLSIの低消費電力化を実現する技術として完全空乏型SOI(FD型SOI)技術の開発、商品化に取り組んでまいりました。

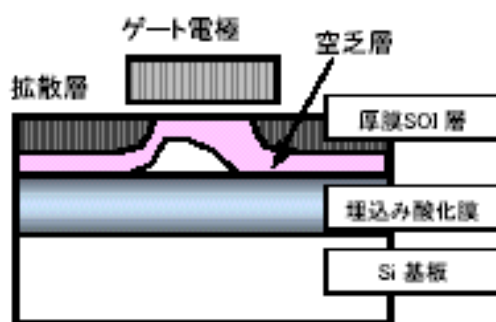
当社の採用しております完全空乏型SOIとは、材料となるシリコン酸化膜上の極めて薄いシリコン層上に電子回路を形成するもので、従来型LSIはもちろん、PD型SOIでも実現できない超低消費電力と高速動作という画期的な性能を実現しています。

従来型LSIに比べ、SOI技術を用いたLSIでは、消費電力が3分の1になります。仮に1個当たり消費電力が100mwのLSIが、1年間フルに動くと、876whの電力を使います。そのLSIがSOI商品に置き換わると、584whの電気が節約できます。そのLSIが100万個集れば、58万Kwhの発電所が、まるまるいらなくなります。

既に同技術を使用したLSIの世界初の商品化に成功し、ソーラー電波時計として実用化され高い評価を頂いております。その後、マイコンLSIも商品化され、さらに光トランシーバ用光変換LSI、SRAM(メモリ)LSIなどへの応用も進められております。

今後更に、低消費電力の特長を生かし、パーソナル・モバイル機器分野の携帯電話、携帯情報端末、高速・低消費電力分野の光通信、メモリ、パソコン等の用途が期待され、来るユビキタス社会における自然エネルギーを利用した低消費電力LSI実現に向けても、SOI技術はキー技術として期待されます。

()ユビキタス(ubiquitous):「同時に、いたるところに存在する」等を意味する言葉です。



PD型SOI LSI

SOI技術を用いると、従来技術に比べ消費電力が1/3になります。
最先端のSOI技術により電子機器の省電力化に貢献しております

(2) 省資源型 L S I 商品の開発

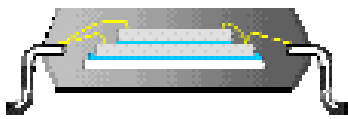
M C P の開発

M C P とは、Multi-Chip Packageの略称で、複数のLSIチップを1パッケージに搭載した半導体パッケージです。

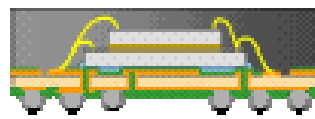
従来型の半導体パッケージ2つ以上を一つにしたもので、使用材料を約半分に減らした省資源型の商品となっています。

2つを1つにしたことにより、この商品を実装する電子基板上での実装面積も大幅に削減することができ、これを使用する機器側での小型化、省資源化にも貢献することができます。

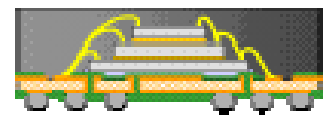
さらに3チップを1パッケージに搭載する3チップ積層の開発が完了しております。尚、電子基板への実装に必要なはんだボール端子も、無鉛はんだ化の準備が完了しております。



TSOP/TQFPタイプ
2チップ積層構造



FBGAタイプ
2チップ積層構造



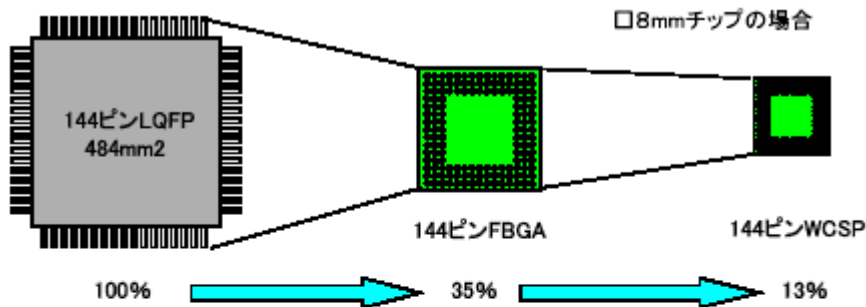
FBGAタイプ
3チップ積層構造

W C S P の開発

W C S P とは、Wafer level Chip Size Packageの略称で、従来型の半導体パッケージに比べ超小型・軽量化を実現し、使用材料を大幅に減らした省資源型の商品となっています。

W C S P はLSIチップと同一のサイズを実現した究極の小型パッケージであり、その外形は厚さが0.6mm以下と非常に薄く、占有面積も従来形の約4分の1以下となり、これを使用する機器側での省資源化にも貢献しています。

また小型化に伴って内部配線長の短縮により消費電力面でも有利となり、携帯電話などモバイル機器の主要部品としての適用がますます拡大しております。



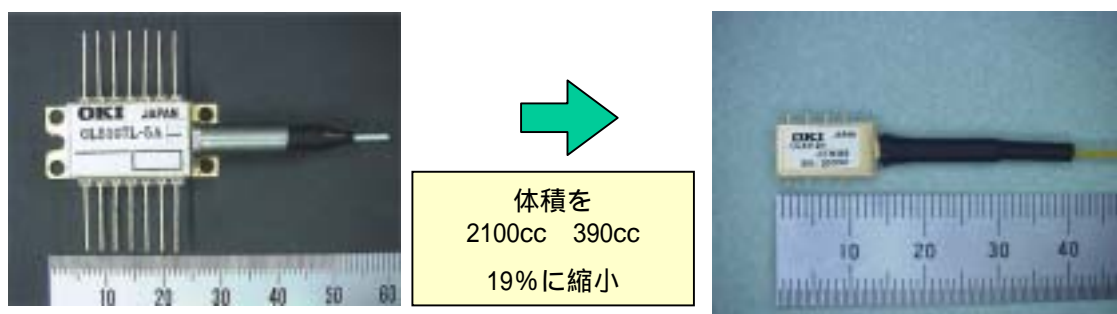
	144LQFP	144FBGA	144WCSP
端子ピッチ	0.5mm	0.8mm	0.5mm
PKGサイズ	20x20mm	13x13mm	8x8mm
実装面積	484mm ²	169mm ²	64mm ²
PKG重量	1.4g	0.3g	0.08g

(3) 省エネ・省資源 光・電子部品の開発

省エネ・省資源 光通信用品の開発

弊社では、光通信の光・電子部品におきましても環境に配慮した商品の開発を行っています。光部品では、非冷却型レーザーダイオードモジュールや低駆動電圧フォトダイオードモジュールの開発による低消費電力化を行っています。

2.5G レーザモジュールでは、SMT技術の採用により小型化を進め、お客様の高密度実装のご要求にお応えしています。



2.5G-LDモジュールの小型化

(4) 商品が含有する環境影響物質の削減

無鉛はんだ商品の開発

電気・電子機器の回路基板には錫と鉛の合金によるはんだが用いられており、電気・電子機器が廃棄され、埋立処分された場合に鉛が溶出し、地下水、河川を汚染することが懸念されております。

当八王子地域では、「エコ・プラン21」の「2003年度末鉛入り半田全廃を目指す」との目標を受け、商品の外装端子に使用している鉛はんだメッキの無鉛化に取り組んできました。

LSI商品につきましては無鉛はんだ化の技術開発が完了、宮崎沖電気株式会社及び国内協力会社2社に、またタイ国のOki(Thailand)Co.,Ltd.と海外協力会社1社に、鉛フリー対応設備を導入、量産体制を構築し、お客様の御用命により無鉛 はんだへの切替がいつでも出来る体制となっております。

光・電子部品につきましても、無鉛化への評価を着実に実施しております。

今後、お客様との調整を行いながら適用商品の拡大を図り、2003年度新規開発品については全商品無鉛はんだ化を目指しております。

商品の環境影響物質の削減に努力しております

8. 環境に配慮した事業活動

8.1 地球温暖化防止（省エネルギー）

電力等のエネルギーの消費にともなって排出される二酸化炭素が原因となっている地球温暖化は、地球環境問題の中でも最も深刻な問題といわれ、全世界的な対策が進められています。

沖電気八王子地域では、事業活動における省エネルギー活動として、次のような取組を実施しております。

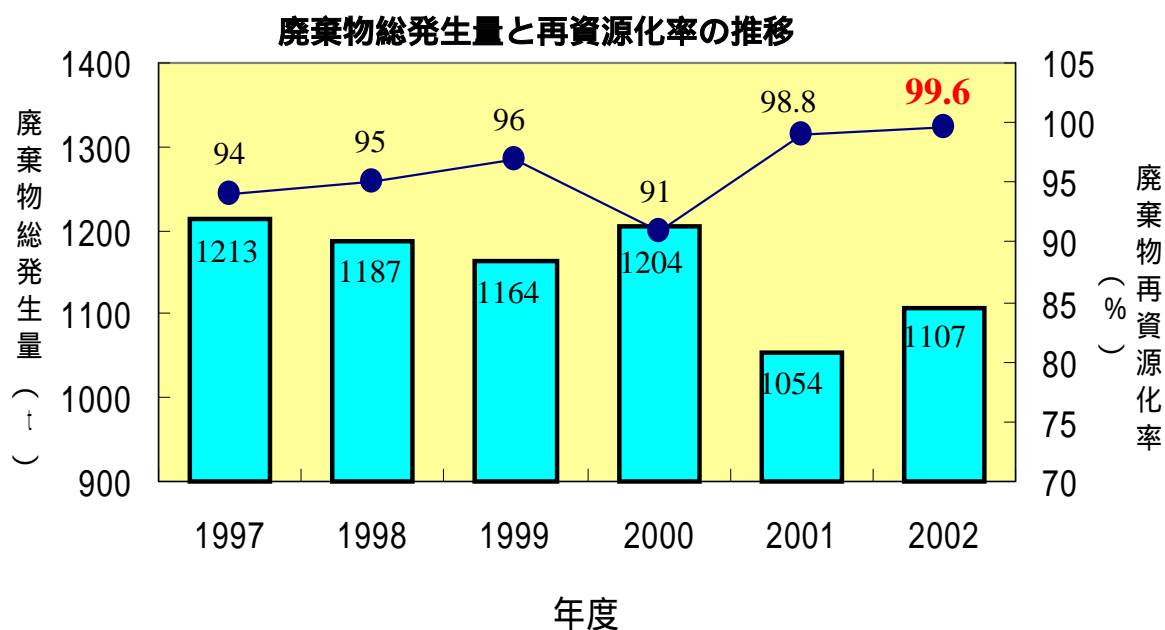
生産設備の消費電力削減
高効率冷凍機への転換
日常的な、O A・情報処理機器、照明の節電、消灯

8.2 廃棄物の削減・再資源化

半導体製造工程からは廃薬品を含めた産業廃棄物が大量に発生します。このため当地区では廃棄物の削減にも積極的に取り組んでいます。廃棄物の再資源化に向け行っている具体的対策の例を下記に示します。

廃プラスチックの固形燃料化
廃プラスチックのセメント原料化
排水処理で発生する無機汚泥のセメント原料化、
凝集材の削減対策による汚泥発生量自体の削減推進
廃薬品の社内処理化の推進
コピー用紙の使用量削減推進
廃棄紙類の再生紙へのリサイクル

これらの施策により、2002年度の実績としては、付帯設備廃棄にともなう廃棄物総発生量の増加はありましたが、再資源化率は99.6%を達成しています。八王子地域では今後とも廃棄物量の削減、再資源化率の向上を目指して活動を進めております。



2002年度は廃棄物ゼロエミッション()を達成しました

()ゼロエミッションとは、弊社基準で廃棄物の再資源化率99%以上を言います。

8.3 化学物質の管理と削減

当地域では、化学物質の新規採用時には、事前にその安全、防災、環境面についての影響を評価し、導入しております。

また、地域内で使用している化学物質の使用量（購入量）を継続的モニターし、環境汚染物質排出・移動登録制度（PRTTR法）に基づき、化学物質の排出及び移動量の把握しております。下表に2002年度における、PRTTR法の対象化学物質の排出・移動量実績を示します。

化学物質排出量の削減に関しては、地域の環境目標に掲げ、工程改善等により化学物質使用量の削減に取り組んでいます。

2002年度PRTTR対象物質の実績（取扱量1t以上の物質）（単位：kg）

物質	取扱量	排出量				移動量	
		大気への排出量	公共用水域への排出量	土壌への排出量	事業所内埋立て	廃棄物としての移動量	下水道への移動量
ふっ素	3,101	2	0	0	0	3,083	16
ジメチルホルムアミド	1,761	317	0	0	0	1,399	0
モノエタノールアミン	1,513	272	0	0	0	1241	0
合計	6,375	591.0	0	0	0	5,723.0	16.0

8.4 公害防止

大気汚染や水質汚濁などの公害を未然防止するため、定期的な測定検査や設備のメンテナンス、異常時の訓練を行っています。

大気汚染防止

当地域では、ダイオキシン対策として、1983年に構内ゴミ焼却炉を廃止しています。

また製造工程での各種使用済みのガスについては、排ガス処理装置により環境基準をはるかに下回るまで浄化した後に排出しています。排ガス処理装置については、定期的点検、メンテナンスを確実に実施しており、大気汚染防止に万全を期しています。

地下水汚染防止

当地区では、地下水汚染原因物質である1,1,1,-トリクロロエタンを1993年に、トリクロロエチレンおよびジクロロメタンを1997年に使用を全廃しています。

また、構内に複数の地下水測定用井戸を設置して、定期的に地下水汚染の監視を実施しています。

水質汚染防止

製造工程より排出される廃水には、主な有害物としてはフッ素が含有されています。これらの有害物質を含んだ廃水は廃水処理装置により、法的な環境基準をはるかに下回るまでに浄化した後、下水道に放流しています。

当地区では法的な環境基準より厳しい自主基準値を設定し、これに基づいた日常管理を実施することで、水質汚染防止に万全を期しており、平成16年より強化されるフッ素の排水基準に対応しての検討もおこなっています。

さらに自社開発した水質監視装置「水門番[®]」により、廃水水質の常時監視を行っており、万一の事故への備えにも万全を期しています。

その他の公害防止

この他に“公害”としては、振動、騒音、悪臭、地盤沈下があります。

地盤沈下につきましては、地下水の汲み上げ量削減を図っており、問題の発生はほらありません。

また、振動、騒音、悪臭につきましては、当地域の事業の性格上、問題の発生はありません。

8.5 環境法規制遵守の状況

当地域では、国及び自治体の規制を遵守するために、より厳しい自主管理基準値を設定して、これに基づく日常管理に努めています。

下の表に示しましたように、末端排水及び排ガスに対する定期分析値は2002年度も法的排出規制値を十分にクリアしています。

また、2002年度にその他法令違反等は発生しておりません。

〔排水分析測定値〕

分析項目	単位	国の基準	(市) 下水道法	自主管理基準	実測値(最大値)		
					2000	2001	2002
pH	-	5.8~8.6	5.7~8.7	6~7.8	6.1~7.1	6.4~7.3	6.1~7.3
BOD	mg/l	120	300	60	13	8.6	14
SS	mg/l	150	300	60	24	1.2	6.4
ホルムアルデヒド	mg/l	5	5	1	<1.0	<1.0	<1.0
フェノール類	mg/l	5	5	1	<0.1	<0.1	<0.1
亜鉛	mg/l	5	5	1	0.03	0.09	0.04
鉄	mg/l	10	10	2	0.13	0.09	<0.02
マンガン	mg/l	10	10	2	<0.02	<0.02	<0.02
フッ素	mg/l	15	15	13.2	9.1	6.8	5.8
全窒素	mg/l	60	120	40	38	25	22
全燐	mg/l	8	16	2	1	<0.1	0.3
カドミウム	mg/l	0.1	0.1	0.02	未検出	未検出	未検出
シアン	mg/l	1	1	0.2	未検出	未検出	未検出
鉛	mg/l	0.1	0.1	0.02	<0.005	<0.005	<0.005
六価クロム	mg/l	0.5	0.5	0.1	未検出	未検出	未検出
砒素	mg/l	0.1	0.1	0.02	<0.01	<0.005	<0.005
総水銀	mg/l	0.005	0.005	0.001	未検出	未検出	未検出
トリクロロエチレン	mg/l	0.3	0.3	0.06	未検出	未検出	未検出
1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	3	3	0.6	未検出	未検出	未検出
テトラクロロエチレン	mg/l	0.1	0.1	0.02	未検出	未検出	未検出

〔排気ガス分析測定値〕

分析項目	単位	ボイラの種別	国による規制値	自主管理規制値	実測値(最大値)		
					2000	2001	2002
窒素酸化物	Cm3/m3N	ガス	150	60	45	45	49
ばい煙	g/m3	ガス	0.1	0.005	0.002	0.002	0.002

排出実績値は規制値よりも厳しい自主管理基準を満たしています！

8.6 環境リスクマネジメント

地震や台風などの天災、火災などの災害が発生した場合の化学物質の漏洩など不測の事態による環境汚染を未然に防ぐために、当地区では以下のような対策を行っています。

屋外薬品タンクなどへのコンクリート防液堤の設置
薬品保棚の転倒、落下防止柵・鎖の設置
薬品保管庫への液漏れ防止トレイの設置
漏洩警報システムと自動遮断システムの設置
漏洩発見容易化のための配管の地上設置

土嚢、吸収材、ガスマスクなど緊急処置器材の設置
非常用発電装置の設置

作業者に対する緊急時の処置訓練の実施



ガス漏洩時対応訓練

ポンペ庫にてガス漏洩が発生した場合、ガスポンペ庫外に設置されている漏洩検知機(壁に設置されているボックス内の機器)にて漏洩のガス種、程度を確認できるようにしています。



薬品漏洩時対応訓練

酸等の薬品が漏洩が発生した場合、漏洩薬品のpH測定など漏洩薬品の確認を行い、写真のように回収し、中和処理を行います。中和処理後の薬品は、処理施設にて適正に処理されます。

**当地域では、万が一の場合に対する備えも
万全にしています！**

8.7 環境クレーム発生状況

当地域に対する周辺住民等からの環境に係るクレームは、2002年度は軽微なものが2件ありましたが、対応は完了しております。

8.8 八王子地域の環境会計

環境会計とは、環境保全に関する投資や経費などの支出と、それらによる効果を定量的に把握する仕組みです。

これより効果的な環境投資の判断や環境活動の透明化による理解の促進と課題の明確化が可能となります。

2002年度八王子地域環境会計の結果を下記に示します。

環境保全対策費用額につきましては、前年度と同等の環境保全対策実施し、コストを10%程度削減しております。

環境保全対策にともなう実質的效果額につきましては、ゼロエミッション対策の効果により有価物売却による実収入効果が増加しております。

環境保全対策設備投資額につきましては、昨今の経済状況によりやむを得ず削減しておりますが、安全を損なわないレベルの設備投資は実施いたしました。

2002年度八王子地域 環境会計結果

環境保全対策費用額（2002年度額）

環境保全費目の分類		費用額 (百万円)
1)	事業エリア内環境保全コスト	615
内 訳	公害防止コスト	550
	地球環境保全コスト	53
	資源循環コスト	12
2)	環境管理活動コスト（一部研究開発コストを含む）	46
3)	社会活動コスト	0
4)	環境損傷に対するコスト	0
合計		661

環境保全対策に伴う実質的效果額（前年度をベースとした効果額）

実質的效果の分類		効果額 (百万円)
1)	電力、廃棄物、資源削減等による費用削減効果	19
2)	有価物の売却等による実収入効果	25
合計		45

環境保全対策設備投資額（2002年度額）

環境保全費目の分類		設備投資額 (百万円)
1)	事業エリア内環境保全コスト	12
内 訳	公害防止コスト	10
	地球環境保全コスト	2
	資源循環コスト	0
2)	環境管理活動コスト	0
3)	社会活動コスト	0
4)	環境損傷に対するコスト	0
合計		12

9 . 2003年度八王子地域環境改善活動目標

沖電気工業 エコ・プラン2 1 飛翔		
テーマ区分	活動項目	活動目標
エコ・プラン21 テーマ	八王子地域の2003年度環境目標	
	項目	環境目標
地球温暖化 対策	省エネ	地域全体でのエネルギー使用量を 2002年以下に抑制 ・ファシリティ運用見直しによる省エネ対策 ・装置集約、による装置稼働停止による省エネ
	温室効果ガス 排出量削減	P F C 等温室効果ガス排 ・ガス使用量最適化による排 ・歩留まり向上による使用効率向上による 排出量削減
資源循環化	廃棄物対策	廃棄物の削減 ・廃棄物の再資源化率を 99.7%以上にする
環境汚染物質 の抑制	環境汚染物質 対策	適正な化学物質管理 ・歩留まり向上/工程見直しによる使用量削減 (フッ酸、現像液、アセトン、剥離液、リン酸など) ・排水処理装置集約および処理工程の安定化
環境配慮型 製品の開発	製品の 環境配慮	環境に配慮した商品の開発 ・低消費電力、省資源デバイス商品の開発 ・鉛フリー商品 の開発
環境活動の 拡大と強化	教育/社会貢献	環境教育/社会貢献の ・森林ボランティアへの参加 ・使用済プリペイドカード・切手の回収 ・地域清掃活動への参加推進
	資源保護対策	資源の有効利用推進 ・ランシートのペーパーレス化 への取り組み ・重点品種の歩留まり改善、失敗コスト改善 ・梱包用緩衝材再利用

10. 沖電気八王子地域環境保全活動のあゆみ

	沖電気八王子地域環境保護活動	世の中の動き	
70年代	1961 ・八王子地区操業開始	1967 ・公害対策基本法制定 1968 ・大気汚染防止法制定	
	1976 ・純水セミクローズドシステム導入	1970 ・水質汚濁防止法制定 1971 ・環境庁設立	
	1978 ・排水設備大規模改修 (6価カドム漏洩対策) ・埋設配管を 架空配管へ全面切替		
80年代	1983 ・排水を下水道へ切替 ・構内ゴミ焼却炉廃止	1988 ・モントリオール議定書 発効	
90年代	1991 ・ULSI研究棟建設 事前環境アセスメント実施	1991 ・経団連地球環境憲章策定 ・リサイクル法制定 ・地球サミット開催	
	1992 ・純水クローズドシステム 導入	1992 ・環境基本法制定	
	1993 ・特定フロン全廃 ・1-1-1トリクロロエタン全廃	1993 ・気候変動枠組条約発効	
	1996 ・生ごみ処理機導入	1994 ・環境基本計画 ・容器包装リサイクル法制定	
		1997 ・環境目標の制定 ・八王子地域ISO14001認証取得 ・取引先環境影響評価システム導入 ・PFCガス等に関する電子デバイス製造 業界の自主行動宣言 ・トリクロロエチレン、ジクロロメタン全廃 ・省エネ空調方式 ・FeRAM技術開発開始	1995 ・経団連環境アピール策定 1996 ・ISO14001発効 ・環境アセスメント法制定
			1997 ・廃棄物処理法改正 ・気候変動枠組条約 京都会議(COP3)開催
	1998 ・HFC 等排出抑制対策 自主行動計画に ・組立工程フロン(洗浄系)全廃 ・環境会計への取組みを始める ・SOI技術開発開始 ・WCSP開発開始	1998 ・省エネ法改正 ・家電 リサイクル法 制定 ・地球温暖化対策推進法	
	1999 ・電子産業におけるHFC等の 削減対策に関わる自主行動計画の 改定に参加 ・鉛フリーLSIパッケージ開発開始	1999 ・PRTR法 ・ダイオキシン特別処置法 制定	
	2000年代	2000 ・PRTR法対策化学物質管理システム構築 ・SOI量産化開始 ・WCSP量産開始	2000 ・循環化社会形成推進基本法制定 ・廃棄物処理法改正 ・グリーン購入法制定
		2001 ・重油ボイラー全廃 ・鉛フリー LSI製品量産開始 ・環境報告書発刊 ・MCP量産開始	2002 土壌汚染対策法制定 顧客より環境品質保証要請始まる
2002 ・プラス環境影響評価導入 ・グリーン調達システム導入			

沖電気工業株式会社 シリコンソリューションカンパニー

〒193-8550 東京都八王子市東浅川町 5 5 0 - 1

発行 : 品質保証部

お問い合わせ先 : 総務部

TEL(0426) 63-1111

FAX(0426) 66-7213

発行日 : 2 0 0 3 年 7 月